

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

· **1.1 Identificateur de produit**

· **Date de création** 17.10.2011

· **Nom du produit:** N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

· **Code du produit:** 2034

· **No CAS:**

5704-04-1

· **Numéro CE:**

227-193-6

· **Numéro d'enregistrement**

Pas de numéro d'enregistrement disponible pour cette substance car cette substance ou ses usages sont exempts d'enregistrement, ou le tonnage annuel ne nécessite pas d'enregistrement.

· **1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Pas d'autres informations importantes disponibles.

· **Emploi de la substance / de la préparation**

Chimiques pour la recherche, le développement, la fabrication, produit chimique de laboratoire pour analyse.

· **1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

· **Producteur/fournisseur:**

Biosolve Chimie

20 Rue Roger Husson, 57260 Dieuze, France

Tel: +33 3 878 675 80/81/82/83/84/85

Email: info@biosolvechimie.com

Biosolve B.V.

Leenderweg 78, 5555 CE Valkenswaard, the Netherlands.

Tel: +31-(0)40-2071300

Fax: +31-(0)40-2048537

Email: info@biosolve-chemicals.com

· **Service chargé des renseignements:** Département de la sécurité du produit.

· **1.4 Numéro d'appel d'urgence**

Liste de contact des organismes désignés pour obtenir des informations relatives à l'intervention sanitaire d'urgence, conformément à l'art. 45(1) Règl. (CE) n° 1272/2008.

Voir sur <https://poisoncentres.echa.europa.eu/appointed-bodies>

Service d'assistance : <http://echa.europa.eu/web/guest/support/helpdesks/national-helpdesks/list-of-national-helpdesks>.

Pour plus d'informations, voir la section 16.

ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59

Centres Antipoison et de Toxicovigilance

ANGERS: 02 41 48 21 21

BORDEAUX: 05 56 96 40 80

LILLE: 0800 59 59 59

LYON: 04 72 11 69 11

MARSEILLE: 04 91 75 25 25

NANCY: 03 83 22 50 50

PARIS: 01 40 05 48 48

STRASBOURG: 03 88 37 37 37

TOULOUSE: 05 61 77 74 47

Fiche de données de sécurité selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 1)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

- **2.1 Classification de la substance ou du mélange**
- **Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008**
La substance n'est pas classifiée selon le règlement CLP.
- **2.2 Éléments d'étiquetage**
- **Etiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008** néant
- **Pictogrammes de danger** néant
- **Mention d'avertissement** néant
- **Mentions de danger** néant
- **2.3 Autres dangers**
- **Résultats des évaluations PBT et vPvB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

- **3.1 Substances**
- **No CAS Désignation**
CAS: 5704-04-1 N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine
- **Code(s) d'identification**
- **Numéro CE:** 227-193-6

RUBRIQUE 4: Premiers secours

- **4.1 Description des mesures de premiers secours**
- **Remarques générales:** Aucune mesure particulière n'est requise.
- **Après inhalation:** Donner de l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.
- **Après contact avec la peau:** En règle générale, le produit n'irrite pas la peau.
- **Après contact avec les yeux:**
Rincer les yeux, sous l'eau courante, pendant plusieurs minutes, en écartant bien les paupières.
- **Après ingestion:** Si les troubles persistent, consulter un médecin.
- **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**
Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

- **5.1 Moyens d'extinction**
- **Moyens d'extinction:** Adapter les mesures d'extinction d'incendie à l'environnement.
- **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**
Pas d'autres informations importantes disponibles.

(suite page 3)

Fiche de données de sécurité selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 2)

- **5.3 Conseils aux pompiers**
- **Équipement spécial de sécurité:** Aucune mesure particulière n'est requise.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence** Pas nécessaire.
- **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**
Ne pas rejeter dans les canalisations, dans les eaux de surface et dans les nappes d'eau souterraines.
- **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:** Recueillir par moyen mécanique.
- **6.4 Référence à d'autres rubriques**
Aucune substance dangereuse n'est dégagée.
Afin d'obtenir des informations pour une manipulation sûre, consulter le chapitre 7.
Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8.
Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

- **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger** Aucune mesure particulière n'est requise.
- **Préventions des incendies et des explosions:** Aucune mesure particulière n'est requise.
- **7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités**
- **Stockage:**
- **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:** Aucune exigence particulière.
- **Indications concernant le stockage commun:** Pas nécessaire.
- **Autres indications sur les conditions de stockage:** Néant.
- **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

- **8.1 Paramètres de contrôle**
- **Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:** Néant
- **Remarques supplémentaires:**
Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.
- **8.2 Contrôles de l'exposition**
- **Contrôles techniques appropriés** Sans autre indication, voir point 7.
- **Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle**
- **Mesures générales de protection et d'hygiène:**
Respecter les mesures de sécurité usuelles pour l'utilisation de produits chimiques.
- **Protection respiratoire:** N'est pas nécessaire.
- **Protection des mains:**
À cause du manque de tests, aucune recommandation pour un matériau de gants pour le produit / la préparation / le mélange de produits chimiques ne peut être donnée.
Le matériau des gants doit être imperméable et résistant au produit / à la substance / à la préparation.
Choix du matériau des gants en fonction des temps de pénétration, du taux de perméabilité et de la dégradation.

(suite page 4)

Fiche de données de sécurité selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 3)

· **Matériau des gants**

Le choix de gants appropriés ne dépend pas seulement du matériau, mais également d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre.

· **Temps de pénétration du matériau des gants**

Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

· **Protection des yeux/du visage** Pas nécessaire.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

· **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

· **Indications générales**

· **État physique**

Solide

· **Couleur:**

Non déterminé.

· **Odeur:**

Caractéristique

· **Seuil olfactif:**

Pas de données disponibles

· **Point de fusion/point de congélation:**

186-188 °C

· **Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition**

Non déterminé.

· **Inflammabilité**

Non déterminé.

· **Limites inférieure et supérieure d'explosion**

· **Inférieure:**

Pas de données disponibles

· **Supérieure:**

Pas de données disponibles

· **Point d'éclair**

Non applicable.

· **Température de décomposition:**

Pas de données disponibles

· **pH**

Non applicable.

· **Viscosité:**

· **Dynamique:**

Non applicable.

· **Solubilité**

· **l'eau:**

Non déterminé.

· **Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log)**

Pas de données disponibles

· **Pression de vapeur:**

Non applicable.

· **Densité et/ou densité relative**

· **Densité:**

Non déterminée.

· **Densité relative**

Pas de données disponibles

· **Densité de vapeur:**

Non applicable.

· **Caractéristiques des particules**

Voir point 3.

· **9.2 Autres informations**

· **Aspect:**

· **Forme:**

Non déterminé.

· **Indications importantes pour la protection de la santé et de l'environnement ainsi que pour la sécurité**

· **Température d'inflammation:**

Pas de données disponibles

· **Propriétés explosives:**

Le produit n'est pas explosif.

· **Masse moléculaire**

179,17 g/mol

(suite page 5)

Fiche de données de sécurité selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 4)

- **Changement d'état**
- **Taux d'évaporation:** Non applicable.

- **Informations concernant les classes de danger physique**
- **Substances et mélanges explosibles** néant
- **Gaz inflammables** néant
- **Aérosols** néant
- **Gaz comburants** néant
- **Gaz sous pression** néant
- **Liquides inflammables** néant
- **Matières solides inflammables** néant
- **Substances et mélanges autoréactifs** néant
- **Liquides pyrophoriques** néant
- **Matières solides pyrophoriques** néant
- **Matières et mélanges auto-échauffants** néant
- **Substances et mélanges qui dégagent des gaz inflammables au contact de l'eau** néant
- **Liquides comburants** néant
- **Matières solides comburantes** néant
- **Peroxydes organiques** néant
- **Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux** néant
- **Explosibles désensibilisés** néant

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- **10.1 Réactivité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.2 Stabilité chimique**
- **Décomposition thermique/conditions à éviter:** Pas de décomposition en cas d'usage conforme.
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses** Aucune réaction dangereuse connue.
- **10.4 Conditions à éviter** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.5 Matières incompatibles:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** Pas de produits de décomposition dangereux connus

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- **11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008**
- **Toxicité aiguë** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Effet primaire d'irritation:**
- **Corrosion cutanée/irritation cutanée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Lésions oculaires graves/irritation oculaire**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Sensibilisation respiratoire ou cutanée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(suite page 6)

Fiche de données de sécurité selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 5)

- **Mutagenicité sur les cellules germinales**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Cancérogénicité** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité pour la reproduction**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition unique**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition répétée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Danger par aspiration**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **11.2 Informations sur les autres dangers**
- **Propriétés perturbant le système endocrinien** la substance n'est pas comprise

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

- **12.1 Toxicité**
- **Toxicité aquatique:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.2 Persistance et dégradabilité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.4 Mobilité dans le sol** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.
- **12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien**
Le produit ne contient pas de substances avec des propriétés perturbatrices endocriniennes.
- **12.7 Autres effets néfastes**
- **Autres indications écologiques:**
- **Indications générales:**
Catégorie de pollution des eaux 2 (D) (classification selon liste): polluant
Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou les canalisations.
Danger pour l'eau potable dès fuite d'une petite quantité dans le sous-sol.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation:** De petites quantités peuvent être mises en décharge avec les ordures ménagères.
- **Emballages non nettoyés:**
- **Recommandation:** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

FR

(suite page 7)

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 6)

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- | | |
|--|-----------------|
| · 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification
· ADR, ADN, IMDG, IATA | néant |
| · 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU
· ADR, ADN, IMDG, IATA | néant |
| · 14.3 Classe(s) de danger pour le transport
· ADR, ADN, IMDG, IATA
· Classe | néant |
| · 14.4 Groupe d'emballage
· ADR, IMDG, IATA | néant |
| · 14.5 Dangers pour l'environnement
· Marine Polluant: | Non |
| · 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur | Non applicable. |
| · 14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI | Non applicable. |

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

- 15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement
 - Directive 2012/18/UE
 - Substances dangereuses désignées - ANNEXE I la substance n'est pas comprise
 - Directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques – Annexe II la substance n'est pas comprise
 - RÈGLEMENT (UE) 2019/1148
 - Annexe I - PRÉCURSEURS D'EXPLOSIFS FAISANT L'OBJET DE RESTRICTIONS (Valeur limite maximale aux fins de l'octroi d'une licence en vertu de l'article 5, paragraphe 3) la substance n'est pas comprise
 - Annexe II - PRÉCURSEURS D'EXPLOSIFS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN SIGNALEMENT la substance n'est pas comprise
 - Règlement (CE) n° 273/2004 relatif aux précurseurs de drogues la substance n'est pas comprise
 - Règlement (CE) n° 111/2005 fixant des règles pour la surveillance du commerce des précurseurs des drogues entre la Communauté et les pays tiers la substance n'est pas comprise
- 15.2 Évaluation de la sécurité chimique: Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

FR

(suite page 8)

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: *N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine*

(suite de la page 7)

RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

· **Service établissant la fiche technique:** Product safety department

· **Contact:**

Austria Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) (+43) 1 406 43 43

Belgium Centre Antipoisons (+32) 070 245 245

Antigifcentrum 070 245 245 (+32)

Bulgaria Национален токсикологичен информационен център

Многопрофилна болница за активно лечение и спешна медицина "Н.И.Пирогов" (+359) 2 9154 233

Croatia Centar za kontrolu otrovanja (+385) 01 2348 342

Cyprus Υπουργείο Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας 1401

Czech Republic Toxikologické informační středisko (+420) 224 919 293, +(420) 224 915 402

Denmark Giftlinjen: +45 8212 1212

Estonia Terviseameti mürgistusteabekeskuse 16662, (+372) 7943 794

Finland Myrkytystietokeskus 0800 147 111, 09 471 977

France ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59

Centres Antipoison et de Toxicovigilance

ANGERS: 02 41 48 21 21

BORDEAUX: 05 56 96 40 80

LILLE: 0800 59 59 59

LYON: 04 72 11 69 11

MARSEILLE: 04 91 75 25 25

NANCY: 03 83 22 50 50

PARIS: 01 40 05 48 48

STRASBOURG: 03 88 37 37 37

TOULOUSE: 05 61 77 74 47

Germany Giftnotruf der Charité, Berlin: 030/19240

Giftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord) :0551/19 240

Informationszentrale gegen Vergiftungen Zentrum für Kinderheilkunde Universitätsklinikum Bonn: 0228/19240

Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen: 0361/730 730

Informations- und Beratungszentrum für Vergiftungsfälle Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Universitätsklinikum des Saarlandes: 06841/19240

(suite page 9)

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine

(suite de la page 8)

*Giftinformationszentrum der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen - Klinische Toxikologie -
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz: 06131/19240*

*Vergiftungs-Informations-Zentrale Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin Universitätsklinikum:
0761/19240*

Giftnotruf München Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik und Poliklinik: 089/19240

*Great Britain Members of the public seeking specific information on poisons should contact: In England
and Wales: NHS 111 - dial 111 In Scotland: NHS 24 - dial 111*

Greece Κέντρο Δηλητηριάσεων (+30) 2107793777

Hungary Országos Kémiai Biztonsági Intézet (OKBI) +(36)-80-201-199

Iceland LANDSPÍTALI - THE NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL Tel. (+354) 543 1000

*Ireland National Poisons Information Centre: +353 (1) 809 2166 (8.00 a.m. to 10.00 p.m. 7 days a week)
Healthcare Professionals: +353 (1) 809 2566 (24 hour service)*

Italy Istituto Superiore di Sanità (ISS) +390649906140

CAV "Ospedale Pediatrico Bambino Gesù" – Roma Tel. (+39) 06.6859.3726

CAV "Azienda Ospedaliera Università di Foggia" – Foggia Tel. 800.183.459

CAV "Azienda Ospedaliera A. Cardarelli" – Napoli Tel. (+39) 081.545.3333

CAV Policlinico "Umberto I" – Roma Tel. (+39) 06.4997.8000

CAV Policlinico "A. Gemelli" – Roma Tel. (+39) 06.305.4343

CAV Azienda Ospedaliera "Careggi" U.O. Tossicologia Medica – Firenze Tel. (+39) 055.794.7819

CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica – Pavia Tel. (+39) 0382.24.444

CAV Ospedale Niguarda – Milano Tel. (+39) 02.66.1010.29

CAV Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII – Bergamo Tel. 800.88.33.00

CAV Centro antiveneni Veneto – Verona Tel. 800.011.858

Latvia Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (+371) 67032600

Lithuania Apsinuodijimų informacijos biuras +370 (5) 2362052

Luxembourg Antigifcentrum / Centre antipoisons (+352) 8002 5500

The Netherlands Nationaal Vergiftigingen Informatie +31 (0)88 755 8000

Norway Giftinformasjonen 22 59 13 00

Poland Biuro do spraw Substancji Chemicznych +48 42 2538 400

Portugal Centro de informação antivenenos 800 250 250

Romania Institutul Național de Sănătate Publică +40213183606

Slovakia Národné toxikologické informačné centrum (NTIC) (+421) 2 5477 4166

(suite page 10)

Fiche de données de sécurité
selon règlement (CE) N° 1907/2006, Article 31

Date d'impression : 19.11.2025 Numéro de version 6 (remplace la version 5)

Révision: 19.11.2025

Nom du produit: *N-(tri(hydroxyméthyl)méthyl)glycine*

(suite de la page 9)

Slovenia Urad Republike Slovenije za kemikalije +38614006051

Spain Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) (+34) 91 562 04 20

Sweden Giftinformationscentralen (+46) 10 456 6700

Switzerland Tox Info Suisse 24-h-Notfallnummer: 145 (aus dem Ausland: +41 44 251 51 51) Auskunft: +41 44 251 66 66

· **Date de la version précédente:** 28.12.2021

· **Numéro de la version précédente:** 5

· **Acronymes et abréviations:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

· *** Données modifiées par rapport à la version précédente**